

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑤1

Int. Cl.:

H 02 b, 15/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

⑤2

Deutsche Kl.:

21 c, 27/01

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

# Offenlegungsschrift 2110318

Aktenzeichen: P 21 10 318.4

Anmeldetag: 4. März 1971

Offenlegungstag: 7. September 1972

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: —

⑰

Land: —

⑱

Aktenzeichen: —

⑤4

Bezeichnung: Selbsttragende Mosaik-Schalttafel

⑥1

Zusatz zu: —

⑥2

Ausscheidung aus:

⑦1

Anmelder:

Helmut MaveLL GmbH, 5620 Velbert  
~~Thoma, Fritz, 7612 Haslach~~

Vertreter gem. § 16 PatG: —

⑦2

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

geändert: s. Lt. Pat.-Bl. v. 26.2.76

DT 2110318

BUREAU M.F.J. SOCKSTAEL N.V.  
 Arenbergstraat 13  
 B-2000 ANTWERPEN  
 Tel.: 03 / 225.00.60  
 Fax.: 03 / 233.71.62

2110318

EINSCHREIBEN

An das  
Deutsche Patentamt  
8 M ü n c h e n 2  
Zweibrückenstr. 12

P a t e n t a n m e l d u n g

Selbsttragende Mosaik-Schalttafel

Die Erfindung betrifft eine selbsttragende Mosaik-Schalttafel mit einem, aus einzelnen Wandelementen zusammengesetzten, in den Schnittpunkten kraftschlüssig befestigten, wabenähnlichen Montagegerüst und darauf aneinander stoßende, eine Fläche bildende, lösbar befestigte Mosaiksteine.

Bei Schalttafeln mit einem derartigen Montagegerüst ist es erforderlich, daß die einzelnen, mindestens aus drei geometrisch zueinander angeordneten und befestigten Wandelemente, gebildeten Waben in ihren Seitenlängen und den, von den Wandelementen zueinander eingeschlossenen, Winkeln hinreichend genau reproduzierbar montiert und kraftschlüssig zueinander fixiert, eine ausreichend selbsttragende, ebene oder erforderlichenfalls konvexe, konkave bzw. sphärische Fläche bildend, angeordnet werden können. Außerdem soll sichergestellt sein, daß das Montagegerüst beliebig erweitert oder verkleinert werden kann, ohne daß die ursprünglichen Wand- und/oder die Befestigungselemente einer Änderung bedürfen.

Für die Anordnung und lösbare Befestigung von Mosaiksteinen auf dem Montagegerüst ist es erforderlich, daß die dort vorgesehenen Lagefixierungen, die Mosaiksteine mit zueinander

spannungsfreien, kleinen und gleichmäßig haltbaren Fugen führen.

Eine Schalttafel mit einem, aus einzelnen Wandelementen zusammengesetzten und in den Schnittpunkten kraftschlüssig befestigten, wabenähnlichen Montagegerüst ist bekannt. Dort bestehen die einzelnen Wandelemente einer Wabe aus einem, im Querschnitt Doppel-T-förmigen Grundkörper, an dessen beiden T-förmigen Enden pfeilförmig, rechtwinkelig zueinander verlaufende Fixierungsflächen vorgesehen sind, die dort außerdem mit axial keilförmigen, einander gegenüber liegenden Nuten versehene Ansätze aufweisen, in die, sind die Wandelemente funktionskonform zueinander fixiert, jeweils eine keilförmige Seite eines, von einer Schraube koaxial durchsetzten Verbindungs- oder Befestigungsstückes beidseitig angeordnet eingreift und die Wandelemente zueinander mit einer Schraubbefestigung kraftschlüssig befestigt.

Diese Anordnung weist den Nachteil auf, daß sowohl die Wandelemente als auch die Verbindungs- oder Befestigungsstücke einerseits durch ihre eigentümliche Ausbildung und Anordnung fertigungstechnisch äußerst aufwendig, unökonomisch und toleranzanfällig sind, andererseits besondere Fertigungseinrichtungen und Werkstoffe erfordern, die die Anwendung erheblich einschränken. Außerdem erfordert eine, speziell zu formende, Flächenbauweise eines Montagegerüsts eine spezifizierte geometrische Anpassung des Abstandes der keilförmigen Nuten der einen Seitenhälfte zum Abstand der Nuten auf der anderen Hälfte der Wandelemente.

Zur Beseitigung der genannten Nachteile ist eine selbsttragende Mosaik-Schalttafel der eingangs genannten Art zweck- und aufgabengemäß nach der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die, in den Schnittpunkten der Wandelemente konzentrisch vorgesehenen, Befestigungselemente koaxial mit Führungsnuten

für die Wandelemente versehen sind, die zueinander angeordnet, dem Montagewinkel der Wandelemente entsprechen, und daß die , pro Schnittpunkt mindestens von einem Befestigungselement fixierten, Wandelemente koaxial und/oder radial kraftschlüssig mit dem Befestigungselement verbunden werden können.

Die kraftschlüssige Verbindung erfolgt insbesondere durch eine konzentrisch vorgesehene Schraubverbindung, indem die Wandelemente vom Befestigungselement axial und/oder radial lösbar klemmbefestigt sind. vorteilhaft ist das Befestigungselement im Eingriffsbereich mit den Wandelementen mit schneidenartigen Kanten oder Körnern versehen, zur formschlüssigen Lagefixierung und Verbindung mit den Wandelementen.

In Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, daß die Wandelemente im Bereich beider Enden und dem Eingriff in die Befestigungselemente mit nutenartigen Ausnehmungen versehen sind, zur Lage- und/oder Montagefixierung durch die Befestigungselemente. Dabei kann die nutenartige Ausnehmung an den Wandelementen insbesondere an der Vorderseite des Montagegerüsts, einen prismatischen Querschnitt aufweisen, in die eine radiale Schneidekante am Umfang des Befestigungselementes im Bereich der jeweiligen Führungsnut eingreifen kann, zur Bildung eines Schneidenlagers zwischen den Wandelementen und dem Befestigungselement. So ist es erfindungsgemäß möglich, über dieses Schneidenlager die Wandelemente über eine ebene Montagegerüstfläche hinaus konvex, konkav und/oder sphärisch zueinander zu montieren, unter optimaler Sicherstellung des Abstandes der Schnittpunkte der Wandelemente auf der Gerüstvorderseite zueinander.

Desweiteren dienen die zentralen, zueinander justierbaren, Befestigungselemente nach einer weiteren Ausbildungsform der Erfindung den, auf dem Montagegerüst zu befestigenden, Mosaiksteinen als radiales und axiales Führungs- und direktes oder indirektes Befestigungsmittel.

Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

- Fig. 1 eine Seitenschnittansicht durch eine Wabe eines erfindungsgemäßen Montagegerüsts mit, von konzentrisch beidseitig mit Führungsnuten versehene, Befestigungselemente geführten, Wandelementen und mit aufgesetzten Mosaiksteinen,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht auf eine Schalttafel mit einem erfindungsgemäßen Montagegerüst und darauf teilweise befestigten Mosaiksteinen,
- Fig. 3 eine Schnittansicht durch eine vorderseitig konkav montierte Schalttafel,
- Fig. 4 eine Schnittansicht durch eine vorderseitig konvex montierte Schalttafel,
- Fig. 5 eine Schnittansicht durch eine Randpartie einer Schalttafel nach der Erfindung mit einem, die Seitenfläche des Montagegerüsts abdeckenden, Randmosaikbaustein,
- Fig. 6 eine Schnittansicht durch einen Wabenschnittpunkt mit zwei, konzentrisch einander gegenüber liegend gerichteten, mit Führungsnuten versehene, Befestigungselementen und mit Wandelementen mit endseitig kongruenten Aussparungen,
- Fig. 7 eine Schnittansicht durch einen Wabenschnittpunkt mit einem spannzangenartigen Befestigungselement,
- Fig. 8 eine Draufsicht auf spannzangenartiges Befestigungselement,
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines, aus mehreren Elementen bestehenden, Mosaiksteines,
- Fig. 10 eine Schnittansicht durch ein Fixier- und Befestigungselement mit einem Mosaikstein,
- Fig. 11 eine Draufsicht auf einen Schalttafel- bzw. Montagegerüst-Schnittpunkt und
- Fig. 12 eine perspektivische Ansicht eines Eckteiles der Unterseite eines Mosaiksteines.

Die Anordnung in Fig. 1 zeigt im einzelnen einen Teil eines Montagegerüsts aus glattflächigen Wandelementen 1, die im Bereich beider Enden einander gegenüberliegend mit nutenartigen Ausnehmungen 2 und 3 versehen sind. Die, dort der Gerüst- Vorderseite zugewiesenen, Ausnehmungen 2 an den Wandelementen 1 weisen einen prismatischen Querschnitt auf, im Gegensatz zu den Ausnehmungen 3 im Gerüst-rückseitigen Bereich der Wandelemente 1 mit einem koaxial rechtwinkligen Querschnitt. Die, im gezeigten Beispiel vornehmlich rechtwinklig zueinander angeordneten, Wandelemente 1 sind in den Schnittpunkten 4 von Befestigungselementen 5 fixiert, die zu diesem Zweck mit koaxial verlaufenden Führungsnuten 6 in der geometrischen Breite der Materialstärke der Wandelemente 1 entsprechend versehen sind, und die von der Gerüstvorder- und von der -rückseite her mit den Wandelementen 1 in Eingriff stehen und mittels einer, konzentrisch im Schnittpunkt 4 verlaufenden, Schrauben-7-mutter 8-Verbindung kraftschlüssig gegeneinander befestigt sind.

Insbesondere zur geometrisch hinreichend exakten Fixierung des Mastermaßes eine, aus Wandelementen 1 gebildeten, Wabe, d.h. der Sicherung des Abstandes der einzelnen Schnittpunkte 4 des Montagegerüsts zueinander, verläuft die Basis der Führungsnuten 6 der Befestigungselemente 5 radial und bildet somit im Bereich des Umfangsaustritts eine scharfe hinterschnittene Kante 9, die gerüstvorderseitig im Grund der prismatisch ausgebildeten Ausnehmung 2 fixiert, und -rückseitig mit der flachen Ausnehmung 3 der Wandelemente 1 in Eingriff kommt.

Durch die kraftschlüssige Schrauben-mutter-Verbindung 7, 8 kerben sich die Kanten 9 formschlüssig in das Material der Wandelemente 1 ein und sichern die Lage der Wandelemente zueinander, insbesondere gegen front-, rückseitige und/oder verdrehende Belastungseinwirkungen. 10 bezeichnet einen Federsicherungerring im Bereich der kraftschlüssigen Verbindung der Wandelemente 1.



Die Endflächen 11 der Wandelemente 1 sind zur Montagegerüstrückseite hin hinterschnitten und ermöglichen, wie in einigen der folgenden Ausführungsbeispielen noch näher erläutert wird, eine, zur Gerüstvorderseite hin geneigte, erhabene und/oder sphärische Montageanordnung der Wandelemente 1 zueinander, indem die Grundkante der prismatischen Ausnehmung 2, zusammen mit der Kante 9, ein Schneiden-Drehlager für die Wandelemente 1 bilden.

12 bezeichnet Öffnungen in den Wandelementen 1 einerseits zur Massenverkleinerung der Wandelemente 1 und andererseits als Installationshilfe zur Kabelführung oder allgemein als Belüftungsöffnung.

Die Wandelemente 1 können insbesondere stanstechnisch aus Aluminiumblech hergestellt sein. Es ist jedoch auch möglich, sofern die Festigkeit für bestimmte Anwendungsfälle ausreichend ist, derartige Wandelemente 1 wirtschaftlich im Metallspritzgussverfahren oder aus thermoplastischen Kunststoffen herzustellen.

Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß anstelle einer vorder- und rückseitigen Führung der Wandelemente 1 durch gleichgestaltete Befestigungselemente 5 nur auf einer Seite, insbesondere der Gerüstvorderseite, Befestigungselemente 5 zur Führung und Befestigung der Wandelemente 1 vorgesehen sind. Auf der Rückseite können dort dann insbesondere mit endlosen erhabenen, schneidenartigen Kanten versehene Unterlegscheiben die Wandelemente 1 lagefixieren. Dabei können diese Unterlegscheiben mit einem Innengewinde für den Eingriff mit der Schraube 7 versehen sein und anstelle der Mutter 8 treten.

Anstelle der Schrauben 7 - Muttern 8 - Verbindung können auch Klemm- und/oder Rastverbindungen treten, die die Wandelemente 1 kraftschlüssig miteinander verbinden.

An den Enden der Wandelemente 1 ist im Bereich der geräte-  
rückseitigen Ausnehmung 3 eine Nase 13 vorgesehen. Diese  
Nase 13 dient dem Zweck, bei einer, noch nicht endgültig kraft-  
schlüssigen, Verbindung der Wandelemente 1 und der Befesti-  
gungselemente 5 zueinander ein Herausgleiten der Wandelemente 1  
aus den Führungsnuten 6 der Befestigungselementen 5, insbe-  
sondere bei der weiteren Gerüstmontage zu verhindern.

Auf dem Montagegerüst sind auf der Vorderseite Mosaiksteine  
14 lösbar rastend befestigt. Die Mosaiksteine 14 sind insbe-  
sondere aus einem thermoplastischen Kunststoff hergestellt  
und stoffschlüssig im Bereich der Befestigungselemente 5 mit  
Rastklinken 15 versehen. Die Mosaiksteine 14 werden in Höhe  
und Weite im Bereich der Rastklinken 15 mittels Winkelkanten  
16 zu den Befestigungselementen 5 fixiert, hinter deren rück-  
seitige Umfangskante, die insbesondere den Umfangsverlauf der  
Befestigungselemente 5 angepasste Rastklinke 15 mit dem Klinken-  
bolzen 17 einrastet.

Fig. 2 zeigt ein rechteckig-wabenförmiges Montagegerüst mit  
Wandelementen 1 und mit, die Wandelemente 1 zueinander winkelfixierende und kraftschlüssig verbindende, Befestigungselemente 5, die montagegerüstvorderseitig und -rückseitig angeordnet, durch eine Schrauben 7-Mutter 8-Verbindung zueinander befestigt sind. 14 bezeichnet auf dem Montagegerüst teilweise angeordnete, dort rastend lösbar befestigte, Mosaiksteine. 15 zeigt eine Schaltklinke eines Mosaiksteines 14 im Eingriff mit einem Befestigungselement 5.

Derartige Wandelemente 1 können in jeder geometrischen Abmes-  
sung wirtschaftlich hergestellt und zu einem Montagegerüst  
für eine Mosaik-Schalttafel montiert werden. Dabei ist es mög-  
lich, jeden Wabenquerschnitt, ausgehend von einem Dreieck, in  
jedem Wabenraster, d.h. jedem Abstand der Schnittpunkte 4 in  
Fig. 1 zueinander aufzubauen und gegebenenfalls verschiedene

Rasterabmessungen miteinander zu kombinieren. Montagegerüsterweiterungen oder -verkleinerungen sind bei der erfindungsgemäßen Einrichtung beliebig möglich. Außerdem können aus einem fertigen Montagegerüst ganze Waben oder auch nur einzelne Wandelemente entfernt oder ausgewechselt werden, ohne den Gesamtaufbau in fertiginstalliertem Zustand zu beeinträchtigen. Die, in den Schnittpunkten 4 vorgesehene kraftschlüssige Verbindung der Wandelemente 1 zueinander mittels der Schraube 7 Mutter 8 kann über diese Funktion hinaus auch zur Montage und Befestigung von Schalt- und/oder Anzeigemitteln oder zur stationären Befestigung des Montagegerüsts selbst verwendet werden.

In der konkav montierten Anordnung einer Mosaik-Schalttafel nach Fig. 3 zeigt 1 die Wandelemente und 5 die, auf der Gerüstvorder- und der -rückseite angeordneten, die Wandelemente 1 winkel- und lagefixierenden, Befestigungselemente. 7 und 8 kennzeichnet die kraftschlüssig lösbare Schrauben-Muttern-Verbindung der Befestigungselemente 5 mit den, dazwischen angeordneten, Wandelementen 1. Die Ausführung zeigt, wie die Kante 9 im Bereich der Führungsmut 6 an den Befestigungselementen 5 an der Gerüstvorderseite mit der prismatischen Ausnehmung 2 der Wandelemente 1 als Schneiden-Drehlager wirkt, und daß auf der Gerüstrückseite die Nase 13 im Bereich der Ausnehmung 3 an den Wandelementen 1 als Montagesicherung gegen ein Herausgleiten der Wandelemente 1 aus dem Eingriff in der Führungsmut 6 der Befestigungselemente 5 dient. 14 bezeichnet Mosaiksteine, die auf dem Montagegerüst mittels der, stoffschlüssig dort vorgesehenen, Rastklinken 15 lösbar aufgerastet sind.

Die Fig. 4 kennzeichnet eine konvexe Anordnung einer Mosaik-Schalttafel mit den Wandelementen 1, den Befestigungselementen 5, die diese zueinander kraftschlüssig lösbar befestigenden, Schrauben-Muttern-Verbindung 7, 8. 14 kennzeichnet die Mosaiksteine mit den Rastklinken 15. Auch hier ist sichtbar, daß die

zur Gerüstvorderseite hinterschnittene Kante 11, sogenannte Endflächen, an den Wandelementen 1 einen konvexen oder sphärischen Radius des Montagegerüsts zulässt. Bei extrem kleinen Gerüstradien ist es zweckmäßig, entsprechend geometrisch angepasste Mosaiksteine mit, zueinander möglichst engem, Stoß vorzusehen.

Fig. 5 bezeichnet einen Teil eines Randabschlusses einer Mosaik-Schalttafel mit den Wandelementen 1 und den, dort beidseitig fixierend eingreifenden, Befestigungselementen 5, die zueinander mittels der Schrauben-Mutter-Verbindung 7, 8 kraftschlüssig befestigt sind. 14 zeigt einen Teil eines Mosaiksteines, der dort an einem Befestigungselement 5 geführt, rastend lösbar mittels der Klinke 15 befestigt ist.

Zur Abdeckung des rastergemäß über den Mosaikstein 14 hinausragenden Teiles des Montagegerüsts ist erfindungsgemäß ein Randmosaik-Baustein 18 vorgesehen, der einen keilförmigen Bolzensteg 19 aufweist, der vorder- und rückseitig in die Führungsnuten 6 der Befestigungselemente 5 eingreift und, zusammen mit den Wandelementen 1, kraftschlüssig befestigt ist. Darüberhinaus kann die Befestigung des Randmosaik-Bausteins 18 lösbar rastend ausgebildet sein. Der erfindungsgemäße Randmosaik-Baustein 18 kann sowohl zur Gerüstvorderseite hin, d.h. über die Mosaik-Schalttafelfläche erhaben als auch beliebig weit nach der Gerüstrückseite hin verlaufend als Schalttafelrahmen dienen. Vorteilhaft ist der Randmosaik-Baustein 18 aus einem thermoplastischen Kunststoff gefertigt.

Die Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführung und Ausbildung der, dem Schnittpunkt 4 benachbarten Enden an den Wandelementen 1, die sowohl auf der Gerüstvorderseite als auch der -rückseite mit, zueinander gleichgestalteten, Ausnehmungen 3 versehen sind, die als Eingriffs- und Befestigungsflächen für die beidseitig fixierend wirkenden Befestigungselemente 5 dienen.

Die Ausführung ermöglicht ein beliebiges Einstellen eines geometrischen Rasterabstandes zwischen den Schnittpunkten 4.

Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß auch Wandelemente 1 ohne Ausnehmungen 3 oder 2 nach Fig. 1 vorgesehen und von Befestigungselementen 5 fixiert und befestigt werden können. Dabei ist es auch möglich, daß bei entsprechenden Ausführungen die Führungsmuten 6 an den Befestigungselementen 5 fehlen können, und daß die Wandelemente 1 ausschließlich von koaxial kraftschlüssig wirkenden Klemmbefestigungsmitteln fixiert werden. 7 und 8 bedeutet eine Schraub-Mutter-Verbindung.

Fig. 7 zeigt eine weitere Fixier- und Befestigungseinrichtung von Wandelementen 1 für ein Montagegerüst. Dort kennzeichnet 5 ein Befestigungselement mit, zur Führung und Fixierung der Wandelemente 1 koaxial verlaufenden Führungsmuten 6, die über die gesamte Höhe der Wandelemente 1 verlaufen. Das insbesondere zylindrische Befestigungselement 5 weist im gezeigten Beispiel, auf der Gerüstrückseite hin, einen konusartigen Bund 20 auf, der von einem entsprechend ausgebildeten hutähnlichen Befestigungselement 21 zylindrisch fixiert wird. Durch die axiale Klemmbefestigung mittels der Schrauben-Mutter-Verbindung 7, 8 wirkt das Befestigungselement 5 erfindungsgemäß als Spannzange und sichert zuzüglich zur axialen Kerbbefestigung der Kante 9 in der Ausnehmung 2 bzw. der endlosen Kante 20 am Teil 21 die Wandelemente 1 durch eine radial klemmende kraftschlüssige Befestigung. Die Axial- und Verwindungsbelastbarkeit wird hierdurch erheblich vergrößert.

Fig. 8 zeigt das Befestigungselement 5 mit den koaxialen Führungsmuten 6 und dem stirnseitigen konischen Bund 20. 7 zeigt die, konzentrisch angeordnete, geschnittene Schraube. Das Befestigungselement 5 kann in einem Dreh-Fräse-Arbeitsgang hergestellt werden. Es ist jedoch auch vorgesehen, daß derartige Teile, die eine gewisse Härte und Zähigkeit aufweisen sollen,

auch in einem Metallfließpreß-Arbeitsgang herzustellen. Der Querschnitt des Elementes 5 kann dabei den Erfordernissen angepaßt sein.

In Fig. 9 zeigt 14 einen Mosaikstein mit, an den Ecken stoffschlüssig angeordneten, radialen bzw. den, in den vorangegangenen Figuren beschriebenen, Befestigungselementen 5 angepaßten Rastklinken 15 mit entsprechenden, radial verlaufenden, Klinkenbolzen 17. 16 bezeichnet die, an den Rastklinken 15 vorgesehenen, Winkelkanten zur axialen und radialen Führung der Mosaiksteine 14 an den Befestigungselementen des Montagegerüsts. 23 bedeuten rückseitige Eck-Ausnehmungen an den Mosaiksteinen 14 im Bereich der, gegebenenfalls über die Befestigungselemente 5 erhabenen, Köpfe der Schrauben 7.

Die Mosaiksteine 14 können sowohl aus einem metallenen Werkstoff in einem Spritzpreß-Arbeitsgang hergestellt werden, als auch aus einem thermoplastischen Werkstoff wirtschaftlich gefertigt sein. So kann der gezeichnete Mosaikstein 14 aus einem transparenten Kunststoff hergestellt sein und erfindungsgemäß frontseitig mit einer Maske 24 mit Beschriftungen, Zeichnungen oder offenen Bezugszeichen 25 lose oder formschlüssig abgedeckt oder beschichtet sein, die wiederum mit einem glasklaren Abdeckhaube 26 abgedeckt, als Berührungsschutz auf den Mosaikstein 14 mittels der Rastelemente 27 befestigt sein kann. Diese Ausführung ermöglicht eine individuelle, jederzeit wirtschaftlich veränderbare Markierung oder Symbolbezeichnung der Mosaiksteine 14, insbesondere bei sogenannten Leuchtschaltbildern in Schaltwarten. Es ist auch möglich, daß der Mosaikstein 14 mit einer Metallschicht beschichtet wird. Auch kann erfindungsgemäß die Abdeckhaube 26 aus einem dünnen Metall- oder edelmetallblech gezogen sein und auf dem Mosaikstein 14 lösbar befestigt werden.

Eine andere Ausführung und Befestigung von Mosaiksteinen 14 zeigt Fig. 10. Dort ist der Kopf der im Schnittpunkt 4 der

Wandelemente 1 vorgesehenen Schraube 7 als Federrastelement ausgebildet, indem z.B. bei vier aneinander stoßenden Mosaiksteinen 14 durch eine Hinterdrehung und durch Spalten der Hinterdrehung diagonal zu den Mosaiksteinen 14 vier Rastelemente 28 gebildet werden. Die Mosaiksteine 14 sind zweckentsprechend an den Ecken mit Nuten 29 versehen, deren Kanten teilweise die Mosaiksteine 14 an einem Band 30 der Schraube 7 lagezentrieren, teils mit den Rastelementen 28 am Kopf der Schraube 7 kraftschlüssig lösbar in Eingriff kommen. 5 kennzeichnet ein Befestigungselement. Die gefrästen Spalte 31 für die Rastelemente 28 können im Bereich der Basis des Kopfes der Schraube 7 als Angriffsflächen für ein Befestigungswerkzeug, z.B. einem Schraubenschlüssel, verwendet werden.

Fig. 11 zeigt eine Anordnung von Mosaiksteinen 14 in Verbindung mit einem, am Kopf einer Schraube 7 vorgesehenen, Rastelementen 28. 31 bezeichnet die, in den Schraubenkopf koaxial gefrästen, Spalte.

In der Ansicht einer Eckpartie eines Mosaiksteines 14 in Fig. 12 wird die radial zur Mosaiksteinecke 32 verlaufende Nut 29 gezeigt, an der die, mit der Schraube 7 in Fig. 10 und 11 identischen, Rastelemente 28 eingreifen können. 33 bezeichnet eine koaxial verlaufende Zentrier- und Führungsfläche, die an einem entsprechend ausgebildeten Band 30 am Kopf einer Befestigungsschraube 7 oder am Umfang eines zylindrischen Befestigungselementes 5 zentrieren kann. 34 kennzeichnet eine radial verlaufende Kaskante.

Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß anstelle der, in Fig. 10 und 11 gezeigten und erläuterten Ausbildung des Kopfes der Schraube 7 zu einem Rastelement auch ein, an sich für derartige Zwecke bekanntes, Federrastelement von einer Schraube 7 kraftschlüssig befestigt, treten kann, zur lösbaren Befestigung von Mosaiksteinen 14 auf einem Montagegerüst.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Selbsttragende Mosaik-Schalttafel mit einem, aus einzelnen Wandelementen zusammengesetzten, in den Schnittpunkten kraftschlüssig befestigten, wabenähnlichen Montagegerüst und darauf aneinander stoßende, eine Fläche bildende, lösbar befestigte Mosaiksteine dadurch gekennzeichnet, daß die, in den Schnittpunkten (4) der Wandelemente (1) konzentrisch vorgesehene Befestigungselemente (5) koaxial mit Führungsnuten (6) für die Wandelemente (1) versehen sind, die zueinander angeordnet, dem Montagewinkel der Wandelemente (1) entsprechen, und daß die pro Schnittpunkt (4) mindestens von einem Befestigungselement (5) fixierten, Wandelemente (1) koaxial und/oder radial kraftschlüssig mit dem Befestigungselement (5) verbunden werden.
2. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß zwei, in den Schnittpunkten (4) konzentrisch angeordnete, mit den Führungsnuten (6) einander gegenüber liegende, Befestigungselemente (5) die Wandelemente (1) lagen- und winkelfixierend kraftschlüssig zueinander befestigen.
3. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (5) in Verbindung mit mindestens einem hutähnlichen Befestigungselement (21) axial zueinander wirkend eine Spannzange bilden und die Wandelemente radial und axial kraftschlüssig im Befestigungselement (5) befestigen.
4. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 - 3 dadurch gekennzeichnet, daß die, am Umfang der Befestigungselemente (5) austretenden, Führungsnuten (6) an der Basis keilförmig, insbesondere radial hinterschnitten, jeweils eine scharfe Kante (9) bilden.
5. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 - 4 dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Wandelemente (1) im Bereich des Eingriffs mit den Befestigungselementen (5) nutenartige Ausnehmungen (2, 3) aufweisen.



6. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 5 dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden nutenartigen Ausnehmungen (2) oder (3), insbesondere die nutenartige Ausnehmung (2), auf der der Montagegerüstvorderseite zugewandten Seite eines Wandelementes (1) einen prismatischen Querschnitt aufweist.
7. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 - 6 dadurch gekennzeichnet, daß die scharfenkanten (9) am Umfangsaustritt der Führungsnuten (6) der Befestigungselemente (5) zusammen mit der jeweiligen prismatischen Ausnehmung (2) der Wandelemente (1) ein Schneidenlager bilden, insbesondere zur Montage eines ebenen, konvexen, konkaven und/oder sphärischen Montagegerüsts.
8. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 - 7 dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseiten der Wandelemente (1) im Eingriffsbereich mit den Befestigungselementen (5), insbesondere zur Montagegerüstrückseite hin als sogenannte Endflächen (11) hinter schnitten sind.
9. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 - 8 dadurch gekennzeichnet, daß die Mosaiksteine (14) diagonal zueinander angeordnete Winkelkanten (16) im Bereich von stoffschlüssigen Rastklinken (15) aufweisen zur Lagefixierung am Umfang der Befestigungselemente (5).
10. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 9 dadurch gekennzeichnet, daß die Lagefixierung in Höhe und Rasterweite, als auch die kraftschlüssig lösbare Befestigung der Mosaiksteine (14) ausschließlich an den Befestigungselementen (5) erfolgt.
11. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 - 10 dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Mosaikstein (14) eine Abdeckhaube (26) lösbar befestigt ist.
12. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 - 11 dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (26) aus einem glasklaren Werkstoff gefertigt ist.

13. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 11 und 12 dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Mosaikstein (14) und Abdeckhaube (26) eine Maske (24) mit Beschriftungen, Zeichnungen und/oder offenen Bezugszeichen (25) einlegbar ist.
14. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 11 dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (26) aus einem metallenen Werkstoff gefertigt ist.
15. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 - 14 dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf einer, im Schnittpunkt (4) der Wandelemente (1) vorgesehenen, Befestigungsschraube (7) spanabhebend als Lagefixier- und Rastelement für Mosaiksteine (14) ausgebildet ist.
16. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 - 15 dadurch gekennzeichnet, daß zur Abdeckung des, über das Rastermaß eines Mosaikbausteins hinausragende, Endes eines Montagegerüstes ein Randmosaik-Baustein (18) vorgesehen ist, der inseitig Bolzenstege (19) aufweist, die zur Befestigung des Randmosaik-Bausteins (18) mit den Befestigungselementen (5) in Eingriff stehen.
17. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 16 dadurch gekennzeichnet, daß der Randmosaik-Baustein (18) montagekonform mit den Mosaiksteinen (14) sowohl eine ebene Fläche als auch frontseitig erhaben oder nach der Rückseite hin senkrecht zur Fläche der Mosaiksteine (14) bildend, angeordnet sein kann.
18. Mosaikschalttafel in Abänderung von Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß in den Schnittpunkten (4) Befestigungselemente (5) und/oder (21) ohne Führungsnuten (6) axial kraftschlüssig wabenartig zueinander angeordnete Wandelemente (1) fixieren.
19. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 18 dadurch gekennzeichnet, daß zur Montagewinkelkonformen Führung der Wandelemente (1) ein, von den Befestigungselementen (5) und/oder (21) form-

oder stoffschlüssig unabhängiges Führungselement vorgesehen ist.

20. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 - 19 dadurch gekennzeichnet, daß die Wandelemente (1) glattflächig aus einem Leichtmetallwerkstoff gefertigt sind.

21. Mosaik-Schalttafel nach Anspruch 1 - 20 dadurch gekennzeichnet, daß die freien Flächen der Wandelemente (1) von einem oder mehreren Öffnungen (12) durchbrochen sind.

21c

27-01

AT: 4.3.1971

- 19 -

OT: 7.9.1972

2110318

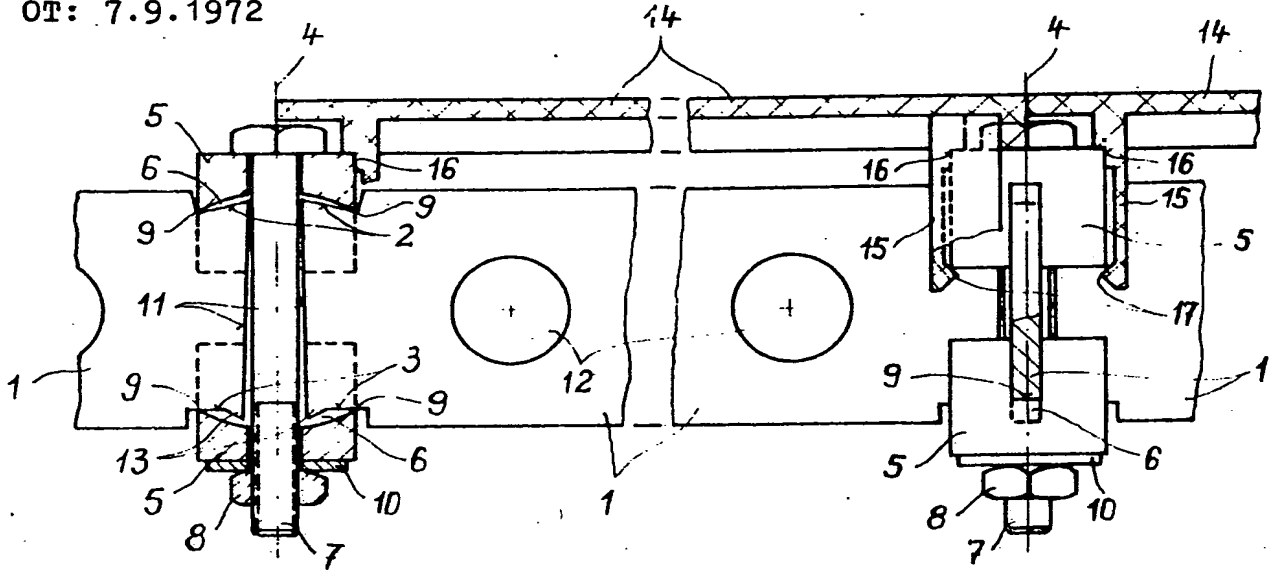


Fig. 1

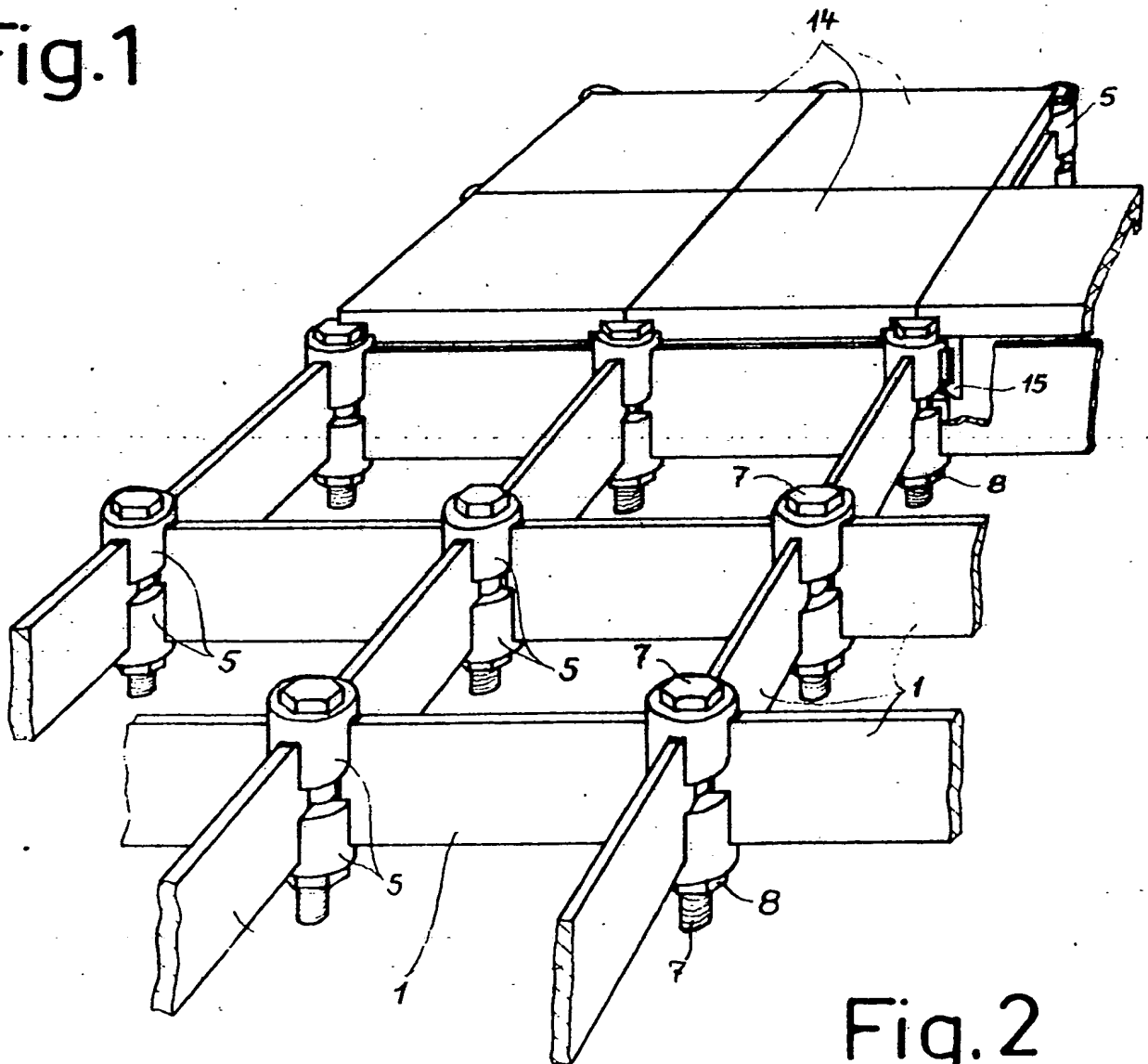


Fig. 2

209837/0514

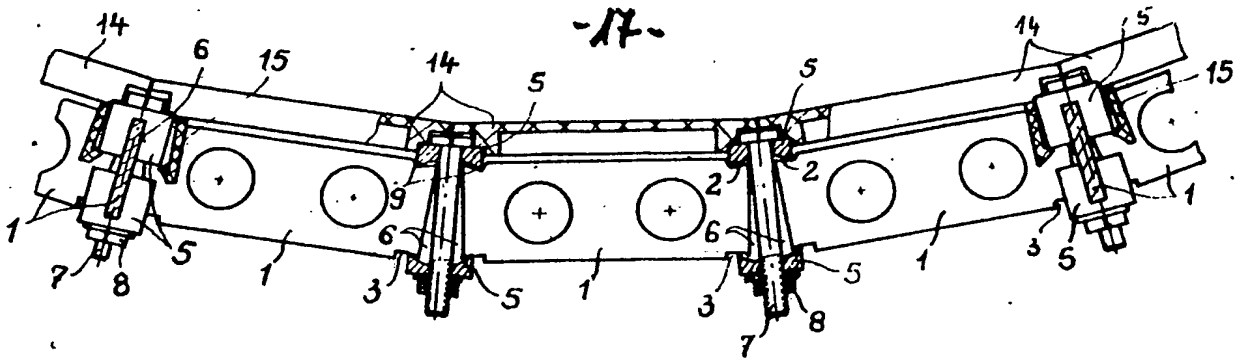


Fig. 3

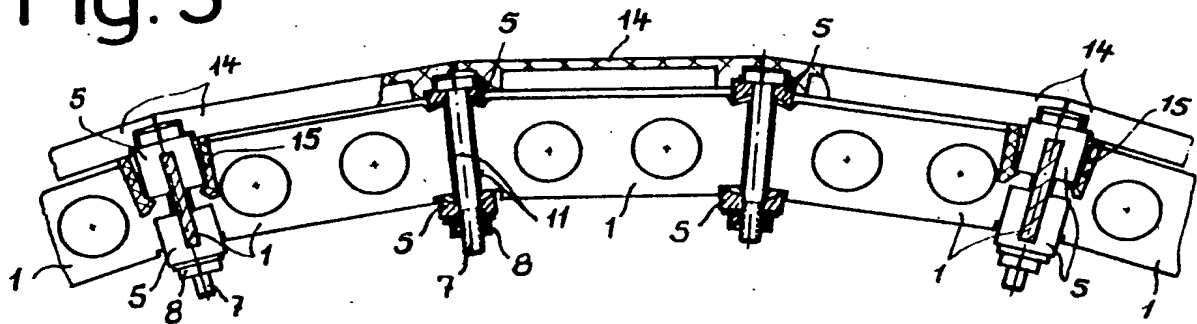


Fig. 4

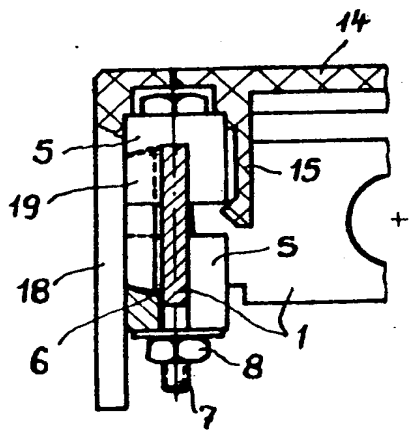


Fig. 5

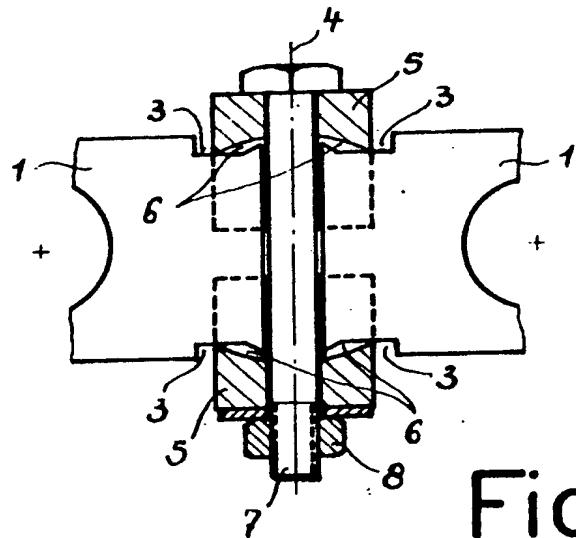


Fig. 6

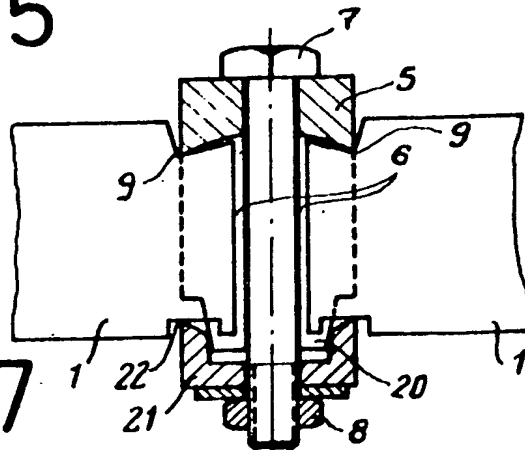


Fig. 7

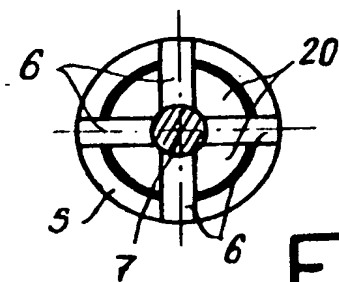


Fig. 8

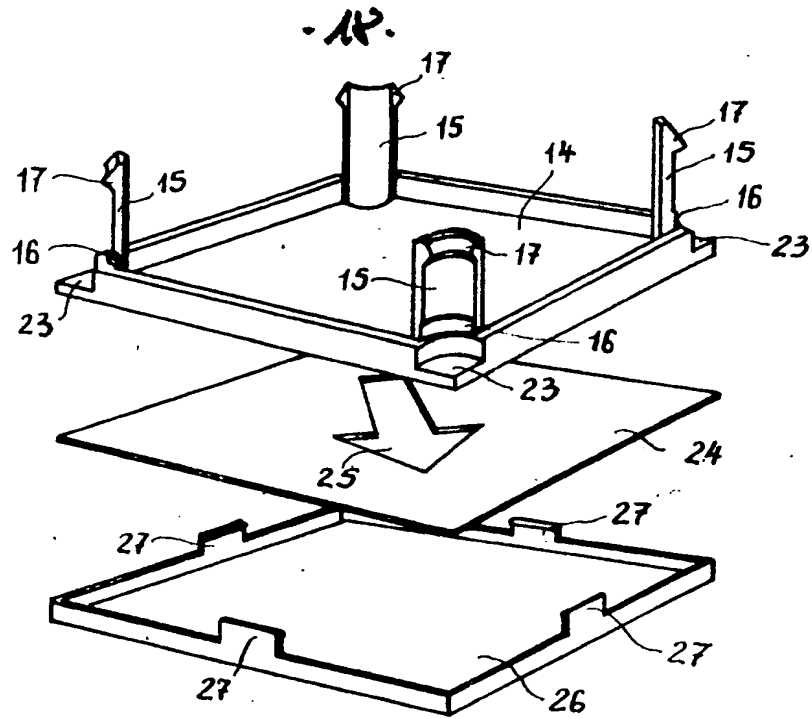


Fig. 9

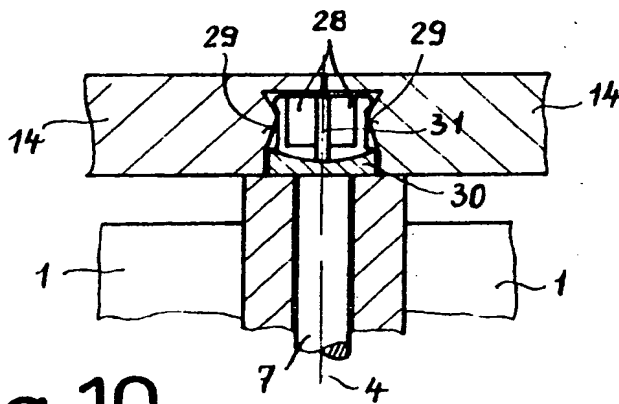


Fig. 10

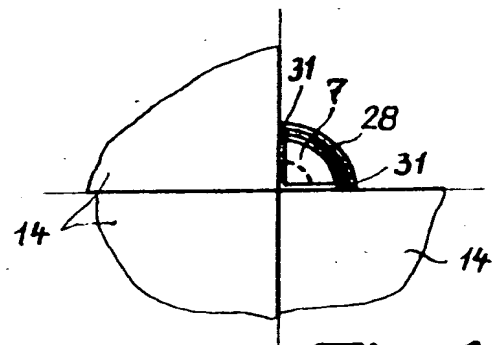


Fig. 11

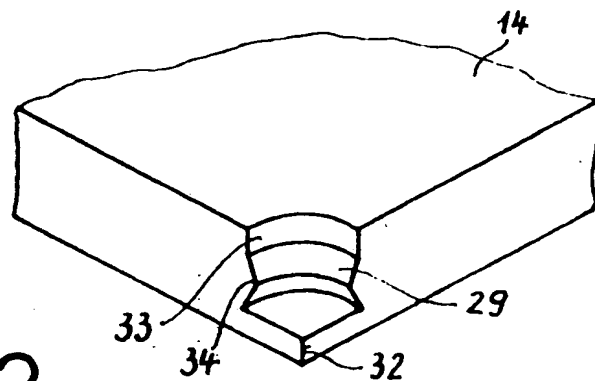


Fig. 12